

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
 US Department of Commerce  
 United States Patent and Trademark  
 Office, PCT  
 2011 South Clark Place Room  
 CP2/5C24  
 Arlington, VA 22202  
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
 en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 17 août 2001 (17.08.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/02492	Référence du dossier du déposant ou du mandataire 5659WO
Date du dépôt international (jour/mois/année) 08 septembre 2000 (08.09.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 15 septembre 1999 (15.09.99)
Déposant PRIGENT, Erven	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:



dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

03 avril 2001 (03.04.01)



dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection



a été faite



n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Antonia Muller

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

10/088440

PCT

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT  
D'UN CHANGEMENT(règle 92bis.1 et  
instruction administrative 422 du PCT)

Destinataire:

POUPON, Michel  
Cabinet MICHEL POUPON  
4, rue Bernard Guillemot  
F-29337 Quimper Cedex  
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 30 avril 2002 (30.04.02)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire NVT 1 PCT	
Demande internationale no PCT/FR00/02492	Date du dépôt international (jour/mois/année) 08 septembre 2000 (08.09.00)

## 1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:

☐ le déposant    ☐ l'inventeur    ☒ le mandataire    ☐ le représentant commun

Nom et adresse VIDON, Patrice Le Nobel 2, allée Antoine Becquerel F-35703 Rennes Cedex 7 FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 02 99 38 23 00	
	no de télécopieur 02 99 36 02 00	
	no de téléimprimeur	

## 2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:

☒ la personne    ☐ le nom    ☐ l'adresse    ☐ la nationalité    ☐ le domicile

Nom et adresse POUPON, Michel Cabinet MICHEL POUPON 4, rue Bernard Guillemot F-29337 Quimper Cedex FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat)	Domicile (nom de l'Etat)
	no de téléphone 02 98 10 24 00	
	no de télécopieur 02 98 10 24 09	
	no de téléimprimeur	

## 3. Observations complémentaires, le cas échéant:

Please also note the new agent's file reference.

## 4. Une copie de cette notification a été envoyée:

☒ à l'office récepteur    ☐ aux offices désignés concernés  
☐ à l'administration chargée de la recherche internationale    ☒ aux offices élus concernés  
☐ à l'administration chargée de l'examen préliminaire international    ☒ autre destinataire: VIDON, Patrice

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé: Peter WIMMER no de téléphone (41-22) 338.83.38
---	--

**THIS PAGE BLANK (11SDT01)**

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>5659W0</b>	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 00/ 02492</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>08/09/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>15/09/1999</b>
Déposant  <b>PRIGENT, Erven</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

**1. Base du rapport**

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne **les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

**4. En ce qui concerne le titre,**

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

**5. En ce qui concerne l'abrégé,**

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☒ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

1

☐ Aucune des figures n'est à publier.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/EP 00/02492

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 H02J13/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H02J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 196 35 163 A (BOSCH GMBH ROBERT) 12 mars 1998 (1998-03-12) le document en entier ---	1-29
A	US 4 839 562 A (FRANCIS COLIN R ET AL) 13 juin 1989 (1989-06-13) abrégé ---	1-29
A	GB 2 187 018 A (FRANCIS COLIN ROBERT; GILLER WOJCIECH WITOLD) 26 août 1987 (1987-08-26) abrégé ---	1-29
A	EP 0 570 281 A (EURO CP SARL) 18 novembre 1993 (1993-11-18) abrégé ---	1-29
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 décembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/12/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lampe, S

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/JP 00/02492

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMMUNICATIFS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN  vol. 010, no. 268 (E-436),  12 septembre 1986 (1986-09-12)  &amp; JP 61 090534 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND  CO LTD), 8 mai 1986 (1986-05-08)  abrégé</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-29

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 00/02492

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19635163 A	12-03-1998	NONE	
US 4839562 A	13-06-1989	NONE	
GB 2187018 A	26-08-1987	GB 2155708 A, B	25-09-1985
EP 0570281 A	18-11-1993	FR 2691281 A	19-11-1993
		DE 69313174 D	25-09-1997
		DE 69313174 T	19-02-1998
JP 61090534 A	08-05-1986	NONE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

PCT REQUEST

1/4

5659WO

Original (for Presentation) - Printed 8 September 2000 3:31:03 PM

0 0-1	Reserved for Receiving Office International Application No.	
0-2	Date of International Filing	
0-3	Name of Receiving Office and "PCT International Application"	

0-4 0-4-1	Form - PCT/RO/101 PCT Request Prepared with	PCT-EASY Version 2.91 (effective 01.07.2000)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (chosen by applicant)	National Institute of Industrial Property (France) (RO/FR)
0-7	Applicant's or Agent's file reference	5659WO
I	Title of Invention	REMOTE CONTROL SYSTEM FOR AT LEAST AN ELECTRICAL APPARATUS, AND COMPONENT MODULES OF SAID SYSTEM
II II-1 II-2 II-4 II-5	Applicant This person is: Applicant for Name (FAMILY NAME, Surname) Address:	Applicant and Inventor All designated States PRIGENT, Erven Kerdren F-22290 TREVEREC France
II-6 II-7	Nationality (name of State) Residence (name of State)	FR FR
IV-1  IV-1-1 IV-1-2	Agent; Common Representative or address for correspondence. The person identified below is/has been designated to act on behalf of the applicant(s) before the competent international authority, as Name (FAMILY NAME, Surname) Address:	Agent  VIDON, Patrice Le Nobel 2, allée Antoine Becquerel F-35703 RENNES Cédex 7 France
IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5	Telephone No.: Facsimile No.: E-mail:	02 99 38 23 00 02 99 36 02 00 vidon@vidon.com

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Original (for Presentation) - Printed 8 September 2000 12:09:36 PM

IV-1	Agent; Common Representative or address for correspondence. The person identified below is/has been designated to act on behalf of the applicant(s) before the competent international authority, as	Agent
IV-1-1	Name (FAMILY NAME, Surname)	VIDON, Patrice
IV-1-2	Address:	Le Nobel 2, allée Antoine Becquerel F-35703 RENNES Cédex 7 France
IV-1-3	Telephone No.:	02 99 38 23 00
IV-1-4	Facsimile No.:	02 99 36 02 00
IV-1-5	E-mail:	vidon@vidon.com
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other forms of protection or treatment, if any, are specified between parentheses for the designated States concerned)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a Member State of OAPI and a Contracting State of the PCT
V-2	National Patent (other forms of protection or treatment, if any, are specified between parentheses for the designated States concerned)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Original (for Presentation) - Printed 8 September 2000 12:09:36 PM

V-5	Declaration concerning precautionary designations In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes, under Rule 4.9(b), all other designations which would be permitted under the PCT, except any designation(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.															
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	None														
VI-1 VI-1-1 VI-1-2 VI-1-3	Claim of priority of earlier national application Filing Date Number Country	15 September 1999 (15.09.1999) 99 11706 FR														
VI-2	Request for the Priority Document The receiving office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy conforming to the earlier application(s) mentioned above as items:	VI-1														
VII-1	International Search Authority selected	European Patent Office (OEB) (ISA/EP)														
VII-2 VII-2-1 VII-2-2 VII-2-3	Request to use the results of an earlier search; reference to that search Date Number Country (or regional office)	24 May 2000 (24.05.2000) FA 577765														
VIII VIII-1 VIII-2 VIII-3 VIII-4 VIII-5 VIII-7	Check List Request Description Claims Abstract Drawings TOTAL	<table border="0"> <tr> <td>Number of Sheets</td> <td>Electronic file(s) attached</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5659wo.txt</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>-</td> </tr> </table>	Number of Sheets	Electronic file(s) attached	4	-	17	-	5	-	1	5659wo.txt	6	-	33	-
Number of Sheets	Electronic file(s) attached															
4	-															
17	-															
5	-															
1	5659wo.txt															
6	-															
33	-															
VIII-8 VIII-16	Items attached Fee Calculation Sheet PCT-EASY diskette	<table border="0"> <tr> <td>Paper document(s)</td> <td>Electronic File(s)</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>diskette</td> </tr> </table>	Paper document(s)	Electronic File(s)	✓	-	-	diskette								
Paper document(s)	Electronic File(s)															
✓	-															
-	diskette															
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	1														
VIII-19	Language of filing of the international application	French														

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Original (for Presentation) - Printed 8 September 2000 12:09:36 PM

IX-1	Signature of the applicant or agent	
IX-1-1	Name (FAMILY NAME, Surname)	VIDON, Patrice

## RESERVED FOR THE RECEIVING OFFICE

10-1	Effective date of receipt of the purported International Application	
10-2 10-2-1 10-2-2	Drawings: Received Not received	
10-3	Effective date of receipt, corrected by later but timely receipt of documents or drawings completing the purported international application:	
10-4	Date of timely receipt of the corrections required under Article 11.2 of the PCT	
10-5	International Search Authority	ISA/EP
10-6	Transmission of the search copy delayed until payment of the search fee	

## RESERVED FOR THE INTERNATIONAL BUREAU

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

15 T-  
REC'D 25 SEP 2001

WIPO

PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>5659W0</b>	<b>POUR SUITE À DONNER</b> Voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 00/ 02492</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>08/09/2000</b>	Date de priorité (jour/mois/année) <b>15/09/1999</b>
Classification internationale des brevets (CIB) ou classification nationale et CIB <b>H02J13/00</b>		
Déposant <b>PRIGENT, Erven</b>		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.


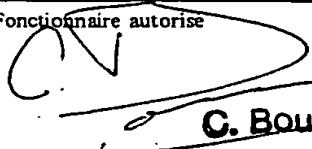

2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y comprise la présente feuille de couverture.

☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent \_\_\_\_\_ feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée quant à la nouveauté l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international <b>03/04/2001</b>	Date d'achèvement du présent rapport <b>21. 09. 01</b>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office Européen des Brevets D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Fonctionnaire autorisé  <b>C. Bournot</b> 

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

I. Base du rapport

1. Le présent rapport a été rédigé sur la base *(Les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans la présente opinion, comme "initialement déposées")* :

☒ la demande internationale telle qu'initialement déposée

☐ la description, pages

, telles qu'initialement déposées

pages

, déposées avec la demande d'examen préliminaire internationale

pages

, déposées sous couvert d'une lettre du

☐ les revendications n°

, telles qu'initialement déposées

n°

, telles que modifiées en vertu de l'article 19

n°

, déposées avec la demande d'examen préliminaire internationale

n°

, déposées sous couvert d'une lettre du

☐ les dessins, feuilles / fig.

, telles qu'initialement déposées

feuilles / fig.

, déposées avec la demande d'examen préliminaire internationale

feuilles / fig.

, déposées sous couvert d'une lettre du

2. Les modifications ont entraîné l'annulation

☐ de la description, pages

☐ des revendications, n°

☐ des dessins, feuilles / fig.

3. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (Règle 70.2 c)).

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**V. Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

Nouveauté	Revendications	1-29	OUI
	Revendications		NON
Activité inventive	Revendications	1-29	OUI
	Revendications		NON
Possibilité d'application industrielle	Revendications	1-29	OUI
	Revendications		NON

**2. Citations et Explications**

Revendication 1:

Nouveauté-Activité inventive:

Le document DE-A-19635163 représente l'état de la technique le plus proche.

Toutefois, les caractéristiques de la partie caractérisante de la revendication 1 ne découlent pas de ce document.

En particulier, le système de l'invention permet de commander à distance, grâce à un simple interrupteur et non pas un boîtier de télécommande une pluralité d'appareils électriques. Ainsi, l'objet de la revendication 1 n'est pas antériorisé par ce document et de ce fait satisfait aux conditions de nouveauté et d'activité inventive (Article 33(2) et (3) du PCT).

Les revendications indépendantes 26-29 concernant un module de commande local, resp. distant, resp. d'activation/désactivation, resp. de réémission satisfont également aux conditions de nouveauté et d'activité inventive (Article 33(2) et (3) du PCT).

Les revendications dépendantes 2-25 concernent des formes de réalisation avantageuses du système de commande à distance selon la revendication 1.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Application industrielle:

L'application industrielle du système de commande à distance d'au moins un appareil électrique selon les revendications 1 à 25 et des modules constitutifs de ce système selon les revendications 26 à 29, est évidente.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**VII.           Irregularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii) PCT, la description n'indique pas l'état de la technique antérieure pertinent exposé dans le document DE-A-19635163 et ne cite pas ce document.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

6

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10/088440

Applicant's or agent's file reference NVT 1 PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02492	International filing date (day/month/year) 08 September 2000 (08.09.00)	Priority date (day/month/year) 15 September 1999 (15.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02J 13/00		
Applicant PRIGENT, Erven		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 03 April 2001 (03.04.01)	Date of completion of this report 21 September 2001 (21.09.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/FR00/02492

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☒ the international application as originally filed.
- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.  
PCT/FR 00/02492

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1 - 29	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1 - 29	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 29	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Claim 1:

Novelty/ Inventive step:

Document DE-A-19635163 is the closest prior art.

However, the features of the characterizing part of Claim 1 cannot be derived from said document.

In particular, the system of the invention enables a plurality of electrical apparatuses to be controlled at a distance by a single switch and not a remote control housing. Thus, the subject matter of Claim 1 was not anticipated by said document and therefore satisfies the requirements of novelty and inventive step (PCT Article 33(2) and (3)).

Independent Claims 26-29 concerning, respectively, a local control module, a remote control module, an activation/deactivation module and a re-emission module also satisfy the requirements of novelty and inventive step (PCT Article 33(2) and (3)).

Dependent Claims 2-25 concern advantageous embodiments of

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

the remote control system according to Claim 1.

Industrial applicability:

The industrial applicability of the remote control system for at least one electrical apparatus according to Claims 1 to 25 and modules comprising said system according to Claims 26 to 29 is obvious.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/FR 00/02492

## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Contrary to the requirement of PCT Rule 5.1(a)(ii), the relevant prior art disclosed in document DE-A-19635163 has not been indicated in the description, nor has this document been cited.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Système de commande à distance d'au moins un appareil électrique, et modules constitutifs de ce système.**

Le domaine de l'invention est celui de la domotique.

Plus précisément, l'invention concerne les systèmes de commande à distance d'appareils électriques (lampes, téléviseurs, ordinateurs, etc).

Il est actuellement proposé au consommateur potentiel une large panoplie de systèmes de télécommande en tous genres. Les plus perfectionnés restent chers et difficiles à installer pour un néophyte, tandis que d'autres sont simples mais totalement inefficaces.

Traditionnellement, ces systèmes de télécommande comprennent un ou plusieurs dispositifs radiocommandés d'activation/désactivation et un boîtier de radiocommande multifonction. Chaque dispositif radiocommandé est destiné à être placé en série entre une source d'alimentation électrique (généralement, une prise de courant ou une douille d'éclairage dont l'interrupteur associé est maintenu en position "marche") et un appareil électrique à activer/désactiver. Le boîtier de radiocommande permet à l'utilisateur qui l'a en main d'agir à distance sur les différents dispositifs d'activation/désactivation, de façon à activer/désactiver sélectivement les différents appareils électriques.

L'inconvénient majeur de ces systèmes connus est la nécessité pour l'utilisateur de détenir en permanence le boîtier de radiocommande. En effet, il est fréquent que ce boîtier soit égaré ou difficilement accessible, car d'une utilisation à l'autre l'utilisateur est souvent amené à le poser quelque part. Ainsi, il n'est pas rare qu'en entrant dans une pièce obscure, l'utilisateur doive d'abord chercher le boîtier de télécommande qui va lui permettre d'actionner notamment les différents moyens d'éclairage de cette pièce !

Un autre inconvénient découle de la présence fréquente d'un grand nombre de dispositifs radiocommandés d'activation/désactivation. En effet, dans ce cas, soit on utilise un unique boîtier de radiocommande multifonction, mais ce dernier devient volumineux, complexe et donc difficile d'utilisation, soit on utilise plusieurs boîtiers de radiocommande, mais cette diversité paraît difficilement acceptable par l'utilisateur d'un point de vue pratique.

L'invention a notamment pour objectif de pallier ces différents inconvénients de l'état de la technique.

Plus précisément, l'un des objectifs de la présente invention est de fournir un système de commande à distance d'appareils électriques qui ne nécessite aucun boîtier de radiocommande.

5 L'invention a également pour objectif de fournir un tel système qui soit très efficace, modulable et peu coûteux.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel système qui s'installe et se retire aisément.

10 Un objectif complémentaire de l'invention est de fournir un tel système qui reste compatible avec les modules de domotique traditionnelle (dispositifs radiocommandés d'activation/désactivation), et offre donc la possibilité d'utiliser en plus une télécommande classique pour modifier à distance l'état des divers appareils électriques sans se déplacer.

15 Encore un autre objectif de l'invention est de fournir un tel système qui n'affecte pas le fonctionnement normal de l'installation électrique, notamment en ce qui concerne la commande d'éclairage.

Ces différents objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints selon l'invention à l'aide d'un système de commande à distance d'au moins un appareil électrique, du type comprenant :

- 20 - des moyens d'activation/désactivation, destinés à être placés en série entre une source d'alimentation électrique et au moins un appareil électrique à activer/désactiver ;
- des moyens de commande à distance desdits moyens d'activation/désactivation.

25 Selon la présente invention, lesdits moyens de commande à distance comprennent :

- des moyens de détection de changements d'état d'un élément de branchement électrique commandé par un interrupteur ;
- des moyens de pilotage desdits moyens d'activation/désactivation, en fonction des changements d'états détectés.

30 Le principe général de l'invention consiste donc à piloter les moyens d'activation/désactivation par un interrupteur, ce dernier commandant de façon classique

un élément de branchement électrique. De simples pressions de l'utilisateur sur l'interrupteur provoquent des changements d'état de l'élément de branchement électrique. Le pilotage des moyens d'activation/désactivation (un ou plusieurs dispositifs) est fonction de ces changements d'état.

5           Ainsi, le système de l'invention permet de commander à distance, grâce à un simple interrupteur (et non pas un boîtier de télécommande) une pluralité d'appareils électriques. L'interrupteur étant généralement placé près de la porte, il est notamment possible, en entrant dans une pièce obscure, d'activer aisément divers moyens d'éclairage, et en outre de mettre en marche un téléviseur, une chaîne stéréo, etc.

10           Avantageusement, ledit élément de branchement électrique commandé par un interrupteur appartient au groupe comprenant les douilles d'éclairage et les prises de courant. Ainsi, aucune modification de l'infrastructure électrique existante n'est nécessaire. Il n'y a notamment aucune nécessité de pose d'interrupteurs particuliers.

15           De façon avantageuse, ladite source d'alimentation électrique appartient au groupe comprenant les douilles d'éclairage, dont l'interrupteur associé est maintenu en position "marche", et les prises de courant.

20           Dans un premier mode de réalisation avantageux de l'invention, tous les moyens constitutifs desdits moyens de commande à distance sont compris dans un même module de commande local, destiné à être adapté sur ledit élément de branchement électrique commandé par un interrupteur.

Avantageusement, lesdits moyens de pilotage comprennent des moyens d'émission d'au moins un signal de commande, et lesdits moyens d'activation/désactivation sont compris dans un module d'activation/désactivation qui est distant dudit module de commande local et qui comprend des moyens de réception dudit au moins un signal de commande.

25           Préférentiellement, ledit système comprend une pluralité de modules d'activation/désactivation, permettant chacun d'activer/désactiver au moins un appareil électrique distinct.

30           Dans un second mode de réalisation avantageux de l'invention, lesdits moyens de détection de changements d'état dudit élément de branchement électrique comprennent eux-mêmes :

- dans un module de réémission, destiné à être adapté sur ledit élément de branchement électrique : des moyens d'émission de signaux d'état, en fonction des états électriques successifs dudit élément de branchement électrique commandé par un interrupteur ;
- 5        - dans un module de commande distant : des moyens de réception desdits signaux d'état et des moyens de détection des changements d'état dudit élément de branchement électrique à partir desdits signaux d'état reçus ;

et ledit module de commande distant comprend en outre lesdits moyens de pilotage desdits moyens d'activation/désactivation.

10        Dans ce cas, la totalité des moyens de commande à distance est répartie entre le module de réémission et le module de commande distant (alors que dans le premier mode de réalisation, ils sont regroupés au sein d'un unique module de commande local).

15        Dans un premier exemple préférentiel du second mode de réalisation de l'invention, lesdits moyens de pilotage comprennent des moyens d'émission d'au moins un signal de commande, et lesdits moyens d'activation/désactivation sont compris dans un module d'activation/désactivation qui est distant dudit module de commande distant et qui comprend des moyens de réception dudit au moins un signal de commande. En outre, ledit système peut comprendre une pluralité de modules d'activation/désactivation, permettant chacun d'activer/désactiver au moins un appareil électrique distinct. En

20        d'autres termes, un unique module de commande distant pilote un ou plusieurs modules d'activation/désactivation.

Avantageusement, ledit module de commande distant comprend en outre d'autres moyens d'activation/désactivation, pilotés directement par lesdits moyens de pilotage, de façon à activer/désactiver au moins un autre appareil électrique, ledit module de

25        commande étant placé en série entre une source d'alimentation électrique et ledit au moins un autre appareil électrique.

Dans un second exemple préférentiel du second mode de réalisation de l'invention, lesdits moyens d'activation/désactivation sont compris dans ledit module de commande distant, lesdits moyens de pilotage commandant directement lesdits moyens

30        d'activation/désactivation. En outre ledit système peut comprendre une pluralité de

modules de commande distants, permettant chacun d'activer/désactiver au moins un appareil électrique distinct.

En d'autres termes, un ou plusieurs modules de commande distant assurent directement chacun l'activation/désactivation d'au moins un appareil électrique. Il n'y a pas de module d'activation/désactivation.

Préférentiellement, ledit au moins un signal de commande appartient au groupe comprenant les signaux de commande hertziens et les signaux de commande hyperfréquences, superposés à la tension normale, sur le réseau électrique, selon la technique des courants porteurs. Lesdits signaux d'état appartiennent au groupe comprenant les signaux d'état hertziens et les signaux d'état hyperfréquences, superposés à la tension normale, sur le réseau électrique, selon la technique des courants porteurs. Lesdits moyens d'émission de signaux d'état émettent au moins les deux signaux d'état suivants : un signal d'état bas et un signal d'état haut. Il est clair toutefois que ces listes ne sont nullement exhaustives.

Avantageusement, ledit système comprend en outre des moyens d'appréciation de l'état d'au moins une partie du système.

De façon préférentielle, ledit système présente au moins les deux modes de fonctionnement suivants :

- un mode de base, activé par un appui unique sur ledit interrupteur ;
- au moins un mode avancé, chaque mode avancé étant activé par un appui multiple prédéterminé sur ledit interrupteur, correspondant à un nombre d'appuis rapprochés distinct et supérieur à un et provoquant l'émission par lesdits moyens d'émission compris dans lesdits moyens de pilotage d'un signal de commande particulier, dit signal de transition, et propre audit mode avancé.

Ainsi, en l'absence d'appui multiple (on rappelle qu'un appui multiple consiste en une succession d'appuis rapprochés) l'interrupteur commande normalement l'éclairage de la pièce, qu'un mode avancé soit verrouillé ou non.

De façon avantageuse, le système repasse dudit au moins un mode avancé audit mode de base lorsqu'une procédure de retour est effectuée, ladite procédure de retour appartenant au groupe comprenant :

- retour automatique après une durée prédéterminée dans ledit ou l'un desdits mode(s) avancé(s) ;
- retour manuel après un appui multiple particulier, dit de verrouillage.

Optionnellement, on peut prévoir des moyens (par exemple des commutateurs) permettant à l'utilisateur de sélectionner l'une de ces deux procédures de retour en mode de base. On parle d'appui multiple de verrouillage car le retour au mode de base revient à verrouiller sans limite de temps le ou les modes avancés, chacun dans une configuration particulière.

Préférentiellement, dans chaque mode de fonctionnement, lesdits moyens d'émission compris dans lesdits moyens de pilotage émettent en outre au moins les deux signaux de commande suivants, propre audit mode de fonctionnement : un signal de connexion ; un signal de déconnexion.

De façon préférentielle, dans au moins un mode de fonctionnement donné, au moins un premier appareil électrique est activé après la première émission dudit signal de connexion et désactivé après la seconde émission dudit signal de connexion, et, dans ledit au moins un mode de fonctionnement donné, au moins un second appareil électrique est activé après la première émission dudit signal de déconnexion et désactivé après la seconde émission dudit signal de déconnexion.

Avantageusement, dans au moins un mode de fonctionnement donné, ledit signal de connexion et ledit signal de déconnexion sont identiques, de façon qu'au moins un appareil électrique soit activé après chaque émission dudit signal de connexion et désactivé après chaque émission dudit signal de déconnexion.

De façon avantageuse, ledit élément de branchement électrique commandé par ledit interrupteur est désactivé lors du passage dans ledit au moins un mode avancé.

De façon préférentielle, au moins un appareil électrique distinct est activé après la première émission d'un signal de transition et désactivé après la seconde émission dudit signal de transition.

Préférentiellement, tous les appareils électriques sont désactivés simultanément après l'émission d'un signal d'appui multiple particulier, dit signal d'initialisation.

Optionnellement, on peut prévoir des moyens (par exemple des commutateurs) permettant à l'utilisateur de sélectionner le nombre d'appuis du signal d'initialisation.

Selon une variante de réalisation avantageuse, l'activation/désactivation d'un appareil peut aussi consister en un réglage, continu ou non, d'au moins un paramètre de fonctionnement dudit appareil. Ainsi, par exemple, entre l'émission du signal de connexion et l'émission du signal de déconnexion, on active en continu un signal de réglage. Les applications de cette variante sont nombreuses, telles que par exemple le pilotage de la variation d'intensité lumineuse d'une lampe, ou encore le pilotage de volets roulants électriques.

L'invention concerne également chacun des modules compris dans le système de télécommande précité, à savoir le module de commande local (premier mode de réalisation) ou distant (second mode de réalisation), le module d'activation/désactivation et le module de réémission.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, donné à titre d'exemple indicatif et non limitatif, et des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 présente un schéma simplifié d'un premier mode de réalisation d'un système de commande selon la présente invention ;
- la figure 2 présente un schéma simplifié d'un mode de réalisation particulier du module de commande local et de l'un des modules d'activation/désactivation apparaissant sur la figure 1 ;
- la figure 3 présente un schéma simplifié d'un second mode de réalisation d'un système de commande selon la présente invention ;
- la figure 4 présente un schéma simplifié d'un mode de réalisation particulier du module de réémission, du module de commande distant et de l'un des modules d'activation/désactivation apparaissant sur la figure 3 ;
- la figure 5 présente un schéma simplifié d'un troisième mode de réalisation d'un système de commande selon la présente invention ;
- la figure 6 présente un schéma simplifié d'un mode de réalisation particulier du module de réémission et de l'un des modules de commande distants apparaissant sur la figure 5 ;
- la figure 7 présente un schéma simplifié d'un mode de réalisation du module de commande local apparaissant sur les figures 1 et 2 ;

- la figure 8 présente une pluralité de diagrammes temporels permettant d'expliquer un exemple de gestion des impulsions au sein du module de commande local de la figure 7 ; et
- la figure 9 illustre un exemple d'application du premier mode de réalisation du système selon l'invention, tel que présenté sur la figure 1.

On présente maintenant, en relation avec les figures 1, 2, 7, 8 et 9, un premier mode de réalisation d'un système de commande selon la présente invention.

Dans ce premier mode de réalisation, le système de commande à distance comprend un module de commande local MCL et une pluralité de modules d'activation/désactivation MAD1, MAD2, ...

Chaque module d'activation/désactivation MAD1, MAD2, ... est placé en série entre une prise de courant P1, P2, ... et une lampe L1, L2, ... à activer/désactiver. Plus généralement, il peut être placé en série entre une source d'alimentation électrique quelconque (par exemple, outre une prise de courant, une douille d'éclairage dont l'interrupteur associé est maintenu en position "marche") et un (voire plusieurs, en série) appareil(s) électrique(s) quelconque(s) (par exemple un récepteur radio, un téléviseur, une chaîne Hi-Fi, un micro-ordinateur, une imprimante, etc).

Le module de commande local MCL est adapté sur une douille d'éclairage 1 commandée par un interrupteur I. Il reçoit l'ampoule A destinée initialement à être fixée sur la douille 1. Il peut également être adapté sur une prise de courant, ou plus généralement sur tout élément de branchement électrique commandé par un interrupteur I.

Dans le mode de réalisation particulier présenté sur la figure 2, le module de commande local MCL comprend :

- des moyens 2 de détection de changements d'état électrique. En effet, en fonction des appuis de l'utilisateur sur l'interrupteur, la douille d'éclairage reçoit soit un signal d'état haut SEH (220 V), soit un signal d'état bas SEB (0 V) ;
- des moyens 3 de pilotage, en fonction des changements d'états détectés, de moyens 5 d'activation/désactivation compris dans chaque module

d'activation/désactivation. Ces moyens 3 de pilotage comprennent eux-mêmes des moyens 31 d'émission de signaux de commandes SC.

Dans l'exemple illustré, cette émission utilise la technique classique hertziennne : les signaux de commande SC émis sont des signaux hertziens. Il est clair que d'autres types d'émission peuvent être envisagés sans sortir du cadre de la présente invention. Par exemple, l'émission peut utiliser la technique des courants porteurs : les signaux de commande émis sont alors des signaux hyperfréquences superposés à la tension normale, sur le réseau électrique.

Par ailleurs, chaque module d'activation/désactivation (comme illustré pour MAD1 sur la figure 2) comprend, outre les moyens 5 d'activation/désactivation, des moyens 4 de réception des signaux de commande SC.

Dans l'exemple d'application illustré sur la figure 9, le système selon l'invention présente un mode de base et trois modes avancés, avec pour chacun une transition associée. Dans un seul souci de simplification, on suppose ici encore que chaque module d'activation/désactivation commande un seul appareil électrique, à savoir une lampe.

Le mode de base est automatiquement enclenché, dès que l'utilisateur effectue un appui unique sur l'interrupteur I (c'est-à-dire sans manipulation spécifique). Il permet de commander normalement l'ampoule A. En outre, il permet de commander deux lampes L1, L2, grâce à l'émission par les moyens 31 d'émission compris dans les moyens 3 de pilotage (eux-mêmes compris dans le module de commande local MCL) des deux signaux de commande suivants : un signal de connexion SC1, émis à chaque détection d'un passage du signal d'état bas SEB (0 V) au signal d'état haut SEH (220 V), et un signal de déconnexion SC2, émis à chaque détection d'un passage du signal d'état haut SEH au signal d'état bas SEB. En résumé, le fonctionnement du mode de base est le suivant :

- après un premier appui sur l'interrupteur (première émission du signal de connexion SC1), l'ampoule A et la première lampe L1 s'allument ;
- après un second appui sur l'interrupteur (première émission du signal de déconnexion SC2), l'ampoule A s'éteint et la seconde lampe L2 s'allume ;
- après un troisième appui sur l'interrupteur (seconde émission du signal de connexion SC1), l'ampoule A s'allume et la première lampe L1 s'éteint ;

- après un quatrième appui sur l'interrupteur (seconde émission du signal de déconnexion SC2), l'ampoule A et la seconde lampe L2 s'éteignent.

Il est à noter que les signaux de connexion SC1 et de déconnexion SC2 peuvent être identiques. Dans ce cas, l'ampoule A et les première et seconde lampes L1, L2 s'allument toutes lors d'un appui sur l'interrupteur, puis s'éteignent toutes lors de l'appui suivant.

Le premier mode avancé est enclenché lorsque l'utilisateur effectue un double appui (deux pressions très rapprochées) sur l'interrupteur I. Cette première transition, entre le mode de base et le premier mode avancé, permet en outre de commander une troisième lampe L3, grâce à l'émission par les moyens 31 d'émission précités du signal de commande suivant : un signal de transition SC3, émis à chaque détection d'un double appui (succession rapide des signaux d'état suivants : bas / haut / bas). En résumé, le fonctionnement de la première transition est le suivant :

- après un premier double appui sur l'interrupteur (première émission du signal de transition SC3), le premier mode avancé est activé et la troisième lampe L3 s'allume ;
- après un second double appui sur l'interrupteur (seconde émission du signal de transition SC3), la troisième lampe L3 s'éteint.

Afin d'éviter un "clignotement" de l'ampoule A, la douille d'éclairage est automatiquement désactivée lors du passage au premier mode avancé. Elle n'est donc commandée qu'en mode de base.

Par ailleurs, lorsque le système repasse d'un mode avancé au mode de base, les lampes commandées dans ce mode avancé sont verrouillées dans leur état de fonctionnement (éteintes ou allumées). On peut prévoir que le système repasse automatiquement en mode de base, après une durée prédéterminée dans ce mode avancé. On peut également prévoir un retour manuel, après un appui multiple particulier, dit de verrouillage. Les deux variantes de la procédure de retour en mode de base peuvent être proposées simultanément ou alternativement.

Optionnellement, un appui multiple particulier, dit d'initialisation, permet d'éteindre toutes les lampes L1 à L11 simultanément. S'il n'y a pas de troisième mode avancé, l'appui multiple d'initialisation est par exemple d'un quadruple appui, qui

remplace le signal de troisième transition qui n'a plus lieu d'exister. Dans ce cas, à chaque détection d'un quadruple appui, les moyens 31 d'émission précités émettent un signal d'initialisation (non représenté sur la figure 9).

Après qu'il a été activé, le premier mode avancé permet de commander deux lampes L4, L5, grâce à l'émission par les moyens 31 d'émission précités des deux signaux de commande suivants : un signal de connexion SC4, émis à chaque détection d'un passage du signal d'état bas SEB au signal d'état haut SEH, et un signal de déconnexion SC5, émis à chaque détection d'un passage du signal d'état haut SEH au signal d'état bas SEB. En résumé, le fonctionnement du premier mode avancé est le suivant :

- après un premier appui sur l'interrupteur (première émission du signal de connexion SC4), la quatrième lampe L4 s'allume ;
- après un second appui sur l'interrupteur (première émission du signal de déconnexion SC5), la cinquième lampe L5 s'allume ;
- après un troisième appui sur l'interrupteur (seconde émission du signal de connexion SC4), la quatrième lampe L4 s'éteint ;
- après un quatrième appui sur l'interrupteur (seconde émission du signal de déconnexion SC5), la cinquième lampe L5 s'éteint.

Il est à noter que les signaux de connexion SC4 et de déconnexion SC5 peuvent être identiques. Dans ce cas, les quatrième et cinquième lampes L4, L5 s'allument toutes les deux lors d'un appui sur l'interrupteur, puis s'éteignent toutes les deux lors de l'appui suivant.

Le second mode avancé est enclenché lorsque l'utilisateur effectue un triple appui (trois pressions très rapprochées) sur l'interrupteur I. Cette seconde transition, entre le mode de base et le second mode avancé, permet en outre de commander une sixième lampe L6. Après qu'il a été activé, le second mode avancé permet de commander deux lampes L7, L8.

Le troisième mode avancé est enclenché lorsque l'utilisateur effectue un quadruple appui (quatre pressions très rapprochées) sur l'interrupteur I. Cette troisième transition, entre le mode de base et le troisième mode avancé, permet en outre de

commander une neuvième lampe L9. Après qu'il a été activé, le troisième mode avancé permet de commander deux lampes L10, L11.

Le fonctionnement de ces seconde et troisième transitions se déduit directement de celui de la première transition. De même, le fonctionnement des second et troisième modes avancés se déduit directement de celui du premier mode avancé.

On discute maintenant en détail, en relation avec le schéma simplifié de la figure 7, un mode de réalisation particulier du module de commande local MCL. On y retrouve les moyens 2 de détection de changements d'état électrique et les moyens 3 de pilotage. Outre les moyens 31 d'émission des signaux de commande, les moyens 3 de pilotage comprennent : un générateur d'impulsion calibrées 32, un compteur 33, une mémoire 34 et un multiplexeur 35.

Le détecteur de changement d'état 2 détecte les changements d'état électrique (tension) de la douille (passage de 0 V à 220 V, aussi appelé "connexion", ou passage de 220 V à 0 V, aussi appelé "déconnexion") et émet une impulsion non calibrée, de connexion ou de déconnexion, selon le changement d'état détecté.

Le générateur d'impulsions calibrées 32 assure le calibrage des impulsions de contrôle (voir définition ci-dessous), de transition, de connexion et de déconnexion.

Le compteur 33 assure le comptage des impulsions de connexion et de déconnexion pendant un délais fixé par l'impulsion de contrôle.

La mémoire 34 permet la mémorisation des données fournies par le compteur 33. Cette partie du circuit permet de mémoriser l'étage de commande (c'est-à-dire l'un des modes avancés) pendant un délai programmable. Passé ce délai, la mémoire est effacée et le système revient en mode de base.

L'option "retour manuel en mode de base" permet de revenir manuellement en mode de base au niveau d'un étage présélectionné.

Le multiplexeur 35 gère les impulsions délivrées en les envoyant vers les sorties sélectionnées grâce aux entrées d'adresse.

Le relais 6 permet de couper l'alimentation de l'ampoule d'éclairage A (c'est-à-dire de désactiver la douille 1) lors de chaque passage dans l'un des modes avancés.

En relation avec la pluralité de diagrammes temporels de la figure 8, on explique maintenant un exemple de gestion des impulsions au sein du module de commande local

présenté ci-dessus et illustré sur la figure 7. Sur la figure 8, "C" et "D" signifient "connexion" et "déconnexion" respectivement.

Le premier diagramme temporel 81 représente la tension sur la douille 1 (état bas ou haut, 0 ou 220 V), selon qu'elle connectée ou non à l'alimentation secteur, en fonction des appuis sur l'interrupteur.

Le second diagramme temporel 82 représente les impulsions de connexion non calibrées. Dès que la tension sur la douille passe d'un état bas à un état haut, une impulsion de connexion non calibrée est générée.

Le troisième diagramme temporel 83 représente les impulsions de déconnexion non calibrées. Dès que la tension sur la douille passe d'un état haut à un état bas, une impulsion de déconnexion non calibrée est générée.

Le quatrième diagramme temporel 84 représente la somme des impulsions de connexion et de déconnexion non calibrées.

Le cinquième diagramme temporel 85 représente les impulsions de contrôle. Chaque impulsion de connexion ou de déconnexion non calibrée déclenche une impulsion calibrée de contrôle. Cette impulsion de contrôle n'est plus émise en mode avancé. La durée de cette impulsion de contrôle constitue un délai permettant à la fois d'incrémenter le compteur mais aussi d'empêcher l'émission d'impulsions de connexion ou déconnexion intempestives (c'est-à-dire de signaux de commande intempestifs), à destination des appareils gérés en mode de base, en cas d'impulsions rapprochées. Chacune de ces impulsions de connexion ou déconnexion (ou signaux de commande) n'est émise que sous forme calibrée, c'est-à-dire après un délai égal à la durée de l'impulsion de contrôle associée.

Le sixième diagramme temporel 86 représente les impulsions de connexion calibrées. Chaque impulsion de connexion non calibrée génère une impulsion de connexion calibrée, après arrêt de l'impulsion de contrôle correspondante, entraînant un délai d'exécution de la commande. Ce délai disparaît ensuite en mode avancé, par suppression de l'impulsion de contrôle.

Le septième diagramme temporel 87 représente les impulsions de déconnexion calibrées. On transposera aisément à ce septième diagramme les remarques qui précèdent, concernant les impulsions de connexion calibrées.

Le huitième diagramme temporel 88 représente les impulsions de transition calibrées. Elles sont émises lors de chaque transition vers un étage de commande (c'est-à-dire vers un mode avancé).

Le neuvième diagramme temporel 89 représente la sortie du compteur. Ce dernier ne peut être incrémenté qu'en présence d'une impulsion de contrôle. Chaque arrêt de celle-ci initialise automatiquement le compteur. De cette façon, seules les impulsions très rapprochées peuvent incrémenter le compteur.

On présente maintenant, en relation avec les figures 3 et 4, un second mode de réalisation d'un système de commande selon la présente invention.

Dans ce second mode de réalisation, le système de commande à distance comprend un module de réémission MR, un module de commande distant MCD et une pluralité de modules d'activation/désactivation MAD1, MAD2, ...

De même que dans le premier mode de réalisation discuté ci-dessus, chaque module d'activation/désactivation MAD1, MAD2, ... est placé en série entre une prise de courant P1, P2, ... et une lampe L1, L2, ... à activer/désactiver. Plus généralement, il peut être placé en série entre une source d'alimentation électrique quelconque et un (ou plusieurs, en série) appareil(s) électrique(s) quelconque(s).

Le module de réémission MR est adapté sur une douille d'éclairage 1 commandée par un interrupteur I. Il réémet vers le module de commande distant MCD les signaux d'état, haut ou bas, reçus successivement par la douille, en fonction des appuis de l'utilisateur sur l'interrupteur I. Par ailleurs, il reçoit l'ampoule A destinée initialement à être fixée sur la douille 1. Il peut également être adapté sur une prise de courant, ou plus généralement sur tout élément de branchement électrique commandé par un interrupteur I.

Le module de commande distant MCD joue le même rôle que le module de commande local MCL du premier mode de réalisation, à savoir piloter les différents modules d'activation/désactivation en fonction des changements d'état électrique de la douille 1 (c'est-à-dire en fonction des appuis de l'utilisateur sur l'interrupteur). La seule différence est qu'il reçoit des signaux d'état réémis SEH', SEB' et non pas directement les signaux d'état SEH, SEB arrivant sur la douille.

Dans le mode de réalisation particulier présenté sur la figure 4, le module de réémission MR comprend des moyens 7 d'émission de signaux d'état "réémis" SEH', SEB' en fonction des états électriques successifs de la douille. En d'autres termes, ce module MR reçoit des signaux d'état SEH, SEB sous la forme d'une tension associée à chacun (220 V pour SEH et 0 V pour SEB) puis les réémet sous une autre forme. Dans l'exemple illustré, cette réémission utilise la technique des courants porteurs : les signaux d'état réémis sont des signaux hyperfréquences superposés à la tension normale, sur le réseau électrique. Il est clair que d'autres types de réémission peuvent être envisagés sans sortir du cadre de la présente invention. Par exemple, la réémission peut utiliser la technique classique hertzienne : les signaux d'état réémis sont alors des signaux hertziens.

Le module de commande distant MCD comprend :

- des moyens 8 de réception des signaux d'état réémis SEH', SEB' ;
- des moyens 9 de détection de changements d'état électrique, à partir des signaux d'état réémis SEH', SEB' reçus ;
- des moyens 10 de pilotage, en fonction des changements d'états détectés, de moyens 13 d'activation/désactivation compris dans chaque module d'activation/désactivation. Ces moyens 10 de pilotage comprennent eux-mêmes des moyens 101 d'émission de signaux de commandes.

Dans l'exemple illustré, cette émission utilise la technique des courants porteurs : les signaux de commande émis SC1, SC2 sont des signaux hyperfréquences superposés à la tension normale, sur le réseau électrique. Il est clair que d'autres types d'émission peuvent être envisagés sans sortir du cadre de la présente invention. Par exemple, l'émission peut utiliser la technique classique hertzienne : les signaux de commande émis sont alors des signaux hertziens.

Par ailleurs, chaque module d'activation/désactivation (comme illustré pour MAD1 sur la figure 4) comprend, outre les moyens 13 d'activation/désactivation, des moyens 12 de réception des signaux de commande.

Optionnellement, et comme illustré sur les figures 3 et 4, le module de commande distant MCD peut comprendre en outre d'autres moyens 11 d'activation/désactivation (par exemple un relais 6), pilotés directement par les moyens

10 de pilotage, de façon à activer/désactiver au moins un autre appareil électrique. Le module de commande est dans ce cas placé en série entre une source d'alimentation électrique (prise P1) et cet autre appareil électrique (lampe L1). Pour cela (cf. fig.7), un des canaux du multiplexeur 35 commande directement le relais 6 pour activer ou  
5 désactiver la lampe L1 (qui remplace dans ce cas l'ampoule A du premier mode de réalisation).

On présente maintenant, en relation avec les figures 5 et 6, un troisième mode de réalisation d'un système de commande selon la présente invention. Celui-ci diffère du second mode de réalisation présenté ci-dessus uniquement en ce qu'un module de  
10 commande distant MCD1, MCD2, MCD3 est placé entre chaque prise P1, P2, P3, ... et chaque lampe pilotée associée L1, L2, L3, ... Il y a donc une pluralité de modules de commande distants mais pas de module d'activation/désactivation. Dans cette configuration, au sein des moyens de pilotage compris dans chaque module de commande distant, seul le canal du multiplexeur 35 (cf. fig.7) commandant le relais 6  
15 est utilisé.

Optionnellement, le système selon la présente invention peut également comprendre des moyens d'appréciation, visuelle et/ou sonore, de l'état d'au moins une partie du système. Cette option est particulièrement intéressante lorsque le système permet de commander, à partir d'un interrupteur situé dans une première pièce, des  
20 appareils situés dans d'autres pièces. Ceci permet par exemple, juste avant de se lever, d'allumer grâce à l'interrupteur de la lampe de chevet la cafetière située dans la cuisine.

A cet effet, le module de commande local MCL (cf. fig.1, premier mode de réalisation), l'unique module de commande distant MCD (cf. fig.3, second mode de réalisation), ou chacun des modules de commandes distants MCD1, MCD2, ... (cf. fig.5, troisième mode de réalisation) comprend des moyens d'émission d'une pluralité de  
25 signaux de suivi du fonctionnement du système, contenant chacun au moins une information particulière, telle que par exemple :

- l'état de fonctionnement (marche ou arrêt) d'un appareil donné ;
- le passage à un mode de fonctionnement donné (mode de base, modes  
30 avancés) ;
- etc.

Par ailleurs, les moyens d'appréciation de l'état du système, qui se présentent par exemple sous la forme d'un module de visualisation MV adaptable sur prise, comprennent des moyens de réception des signaux de suivi du fonctionnement, et des moyens de transcription (par exemple sous forme visuelle et/ou sonore) des informations contenues dans ces derniers.

Il est clair que de nombreux autres modes de réalisation peuvent être envisagés, sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi, l'activation/désactivation d'un appareil peut aussi consister en un réglage, continu ou non, d'au moins un paramètre de fonctionnement de cet appareil. Dans le cas d'un réglage continu, les moyens 31 d'émission (cf. fig.2 et 7) émettent un signal de commande continu et non pas un signal de commande impulsionnel. Par exemple, le signal de commande continu est émis à partir de chaque connexion (passage de 0 à 220 V), et jusqu'à la déconnexion suivante (passage de 220 à 0 V). Cette variante de l'invention est particulièrement utile pour la commande de volets roulants électriques ou de la variation d'intensité lumineuse d'une lampe.

Par ailleurs, afin de s'adapter aux exigences personnelles de l'utilisateur, ce derniers peut se voir proposer d'effectuer certains choix, grâce à de simples commutateurs. Ces choix peuvent lui être proposés à trois niveaux : pour l'ensemble du système, pour un étage de commande donné (c'est-à-dire un mode de fonctionnement donné), ou pour un signal de commande donné SC1, SC2, ... Parmi ces choix, on peut citer notamment le choix entre les procédures automatique et manuelle de retour en mode de base, le choix entre un signal de commande impulsionnel ou continu, ou encore le choix entre des signaux de connexion et de déconnexion identiques ou distincts.

## REVENDICATIONS

1. Système de commande à distance d'au moins un appareil électrique (L1 à L11), du type comprenant :

- des moyens (5 ; 11 ; 13) d'activation/désactivation, destinés à être placés en série entre une source d'alimentation électrique (P1, P2) et au moins un appareil électrique (L1 à L11) à activer/désactiver ;
- des moyens de commande à distance desdits moyens d'activation/désactivation ;

caractérisé en ce que lesdits moyens de commande à distance comprennent :

- des moyens (2 ; 7 à 9) de détection de changements d'état d'un élément de branchement électrique (1) commandé par un interrupteur (I) ;
- des moyens (3 ; 10) de pilotage desdits moyens d'activation/désactivation, en fonction des changements d'états détectés.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit élément de branchement électrique commandé par un interrupteur appartient au groupe comprenant:

- les douilles d'éclairage (1) ;
- les prises de courant.

3. Système selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ladite source d'alimentation électrique appartient au groupe comprenant :

- les douilles d'éclairage dont l'interrupteur associé est maintenu en position "marche" ;
- les prises de courant (P1, P2).

4. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que tous les moyens (2, 3) constitutifs desdits moyens de commande à distance sont compris dans un même module de commande local (MCL), destiné à être adapté sur ledit élément de branchement électrique (1) commandé par un interrupteur (I).

5. Système selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits moyens (3) de pilotage comprennent des moyens (31) d'émission d'au moins un signal de commande (SC),

et en ce que lesdits moyens (5) d'activation/désactivation sont compris dans un module d'activation/désactivation (MAD1, MAD2) qui est distant dudit module de commande

local (MCL) et qui comprend des moyens (4) de réception dudit au moins un signal de commande.

6. Système selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de modules d'activation/désactivation (MAD1, MAD2), permettant chacun d'activer/désactiver au moins un appareil électrique distinct (L1, L2).

7. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de détection de changements d'état dudit élément de branchement électrique comprennent eux-mêmes :

- dans un module de réémission (MR), destiné à être adapté sur ledit élément de branchement électrique (1) : des moyens (7) d'émission de signaux d'état (SEH', SEB'), en fonction des états électriques successifs dudit élément de branchement électrique commandé par un interrupteur ;
- dans un module de commande distant (MCD) : des moyens (8) de réception desdits signaux d'état et des moyens (9) de détection des changements d'état dudit élément de branchement électrique à partir desdits signaux d'état reçus (SEH', SEB') ;

et en ce que ledit module de commande distant (MCD) comprend en outre lesdits moyens (10) de pilotage desdits moyens (13) d'activation/désactivation.

8. Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits moyens (10) de pilotage comprennent des moyens (101) d'émission d'au moins un signal de commande (SC1, SC2),

et en ce que lesdits moyens (13) d'activation/désactivation sont compris dans un module d'activation/désactivation (MAD1, MAD2) qui est distant dudit module de commande distant (MCD) et qui comprend des moyens (12) de réception dudit au moins un signal de commande.

9. Système selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de modules d'activation/désactivation (MAD1, MAD2), permettant chacun d'activer/désactiver au moins un appareil électrique distinct (L2, L3).

10. Système selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que ledit module de commande distant (MCD) comprend en outre d'autres moyens (11) d'activation/désactivation, pilotés directement par lesdits moyens (10) de pilotage, de

façon à activer/désactiver au moins un autre appareil électrique (L1), ledit module de commande distant (MCD) étant placé en série entre une source d'alimentation électrique (P1) et ledit au moins un autre appareil électrique (L1).

5 11. Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdits moyens (11) d'activation/désactivation sont compris dans ledit module de commande distant (MCD), lesdits moyens (10) de pilotage commandant directement lesdits moyens (11) d'activation/désactivation.

10 12. Système selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de modules de commande distants (MCD1, MCD2, MCD3), permettant chacun d'activer/désactiver au moins un appareil électrique distinct (L1, L2, L3).

13. Système selon l'une quelconque des revendications 5 à 12, caractérisé en ce que ledit au moins un signal de commande (SC ; SC1 à SC11) appartient au groupe comprenant :

- 15
- les signaux de commande hertziens ;
  - les signaux de commande hyperfréquences, superposés à la tension normale, sur le réseau électrique, selon la technique des courants porteurs.

14. Système selon l'une quelconque des revendications 7 à 13, caractérisé en ce que lesdits signaux d'état (SEH', SEB') appartiennent au groupe comprenant :

- 20
- les signaux d'état hertziens ;
  - les signaux d'état hyperfréquences, superposés à la tension normale, sur le réseau électrique, selon la technique des courants porteurs.

25 15. Système selon l'une quelconque des revendications 7 à 14, caractérisé en ce que lesdits moyens d'émission de signaux d'état émettent au moins les deux signaux d'état suivants :

- un signal d'état bas (SEB') ;
- un signal d'état haut (SEH').

16. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens d'appréciation de l'état d'au moins une partie du système.

30 17. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il présente au moins les deux modes de fonctionnement suivants :

- un mode de base, activé par un appui unique sur ledit interrupteur ;
- au moins un mode avancé, chaque mode avancé étant activé par un appui multiple prédéterminé sur ledit interrupteur, correspondant à un nombre d'appuis rapprochés distinct et supérieur à un et provoquant l'émission par lesdits moyens d'émission compris dans lesdits moyens de pilotage d'un signal de commande particulier, dit signal de transition (SC3, SC6, SC9), et propre audit mode avancé.

18. Système selon la revendication 17, caractérisé en ce que le système repasse dudit au moins un mode avancé audit mode de base lorsqu'une procédure de retour est effectuée, ladite procédure de retour appartenant au groupe comprenant :

- retour automatique après une durée prédéterminée dans ledit ou l'un desdits mode(s) avancé(s) ;
- retour manuel après un appui multiple particulier, dit de verrouillage.

19. Système selon la revendication 17 ou 18 et l'une quelconque des revendications 8 à 16, caractérisé en ce que dans chaque mode de fonctionnement, lesdits moyens d'émission compris dans lesdits moyens de pilotage émettent en outre au moins les deux signaux de commande suivants, propre audit mode de fonctionnement :

- un signal de connexion (SC1, SC4, SC7, SC10) ;
- un signal de déconnexion (SC2, SC5, SC8, SC11).

20. Système selon la revendication 19, caractérisé en ce que, dans au moins un mode de fonctionnement donné, au moins un premier appareil électrique est activé après la première émission dudit signal de connexion et désactivé après la seconde émission dudit signal de connexion,

et en ce que, dans ledit au moins un mode de fonctionnement donné, au moins un second appareil électrique est activé après la première émission dudit signal de déconnexion et désactivé après la seconde émission dudit signal de déconnexion.

21. Système selon l'une quelconque des revendications 19 et 20, caractérisé en ce que, dans au moins un mode de fonctionnement donné, ledit signal de connexion et ledit signal de déconnexion sont identiques, de façon qu'au moins un appareil électrique soit activé après chaque émission dudit signal de connexion et désactivé après chaque émission dudit signal de déconnexion.

22. Système selon l'une quelconque des revendications 19 à 21, caractérisé en ce que ledit élément de branchement électrique (1) commandé par ledit interrupteur (I) est désactivé lors du passage dans ledit au moins un mode avancé.

23. Système selon l'une quelconque des revendications 19 à 22, caractérisé en ce qu'au moins un appareil électrique distinct (L3, L6, L9) est activé après la première émission d'un signal de transition et désactivé après la seconde émission dudit signal de transition.

24. Système selon la revendications 23, caractérisé en ce que tous les appareils électriques sont désactivés simultanément après l'émission d'un signal d'appui multiple particulier, dit signal d'initialisation.

25. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, caractérisé en ce que l'activation/désactivation d'un appareil peut aussi consister en un réglage, continu ou non, d'au moins un paramètre de fonctionnement dudit appareil.

26. Module de commande local (MCL) du type compris dans un système de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 4 à 6 et 13 à 25.

27. Module de commande distant (MCD ; MCD1, MCD2, MCD3) du type compris dans un système de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 7 à 25.

28. Module d'activation/désactivation (MAD1, MAD2) du type compris dans un système de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 5 à 25.

29. Module de réémission (MR) du type compris dans un système de commande à distance selon l'une quelconque des revendications 7 à 25.

1/6

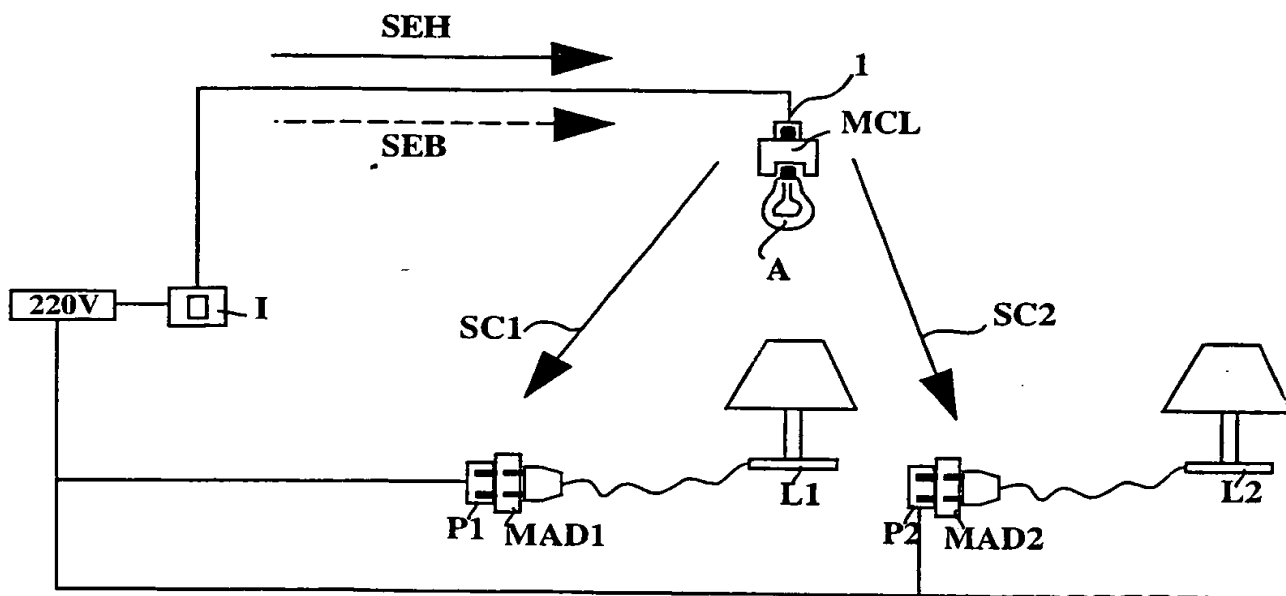


Fig 1

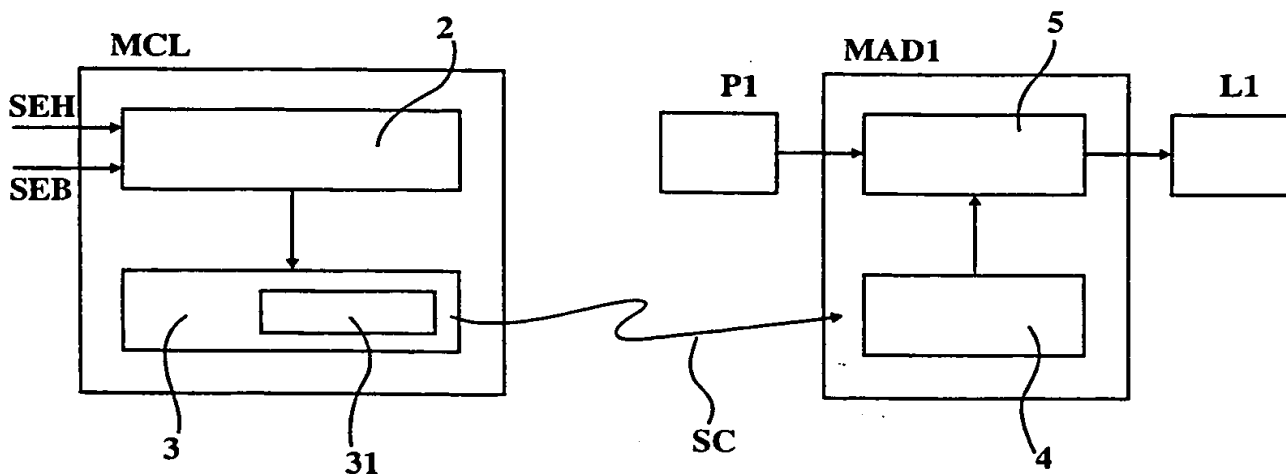


Fig 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

2/6

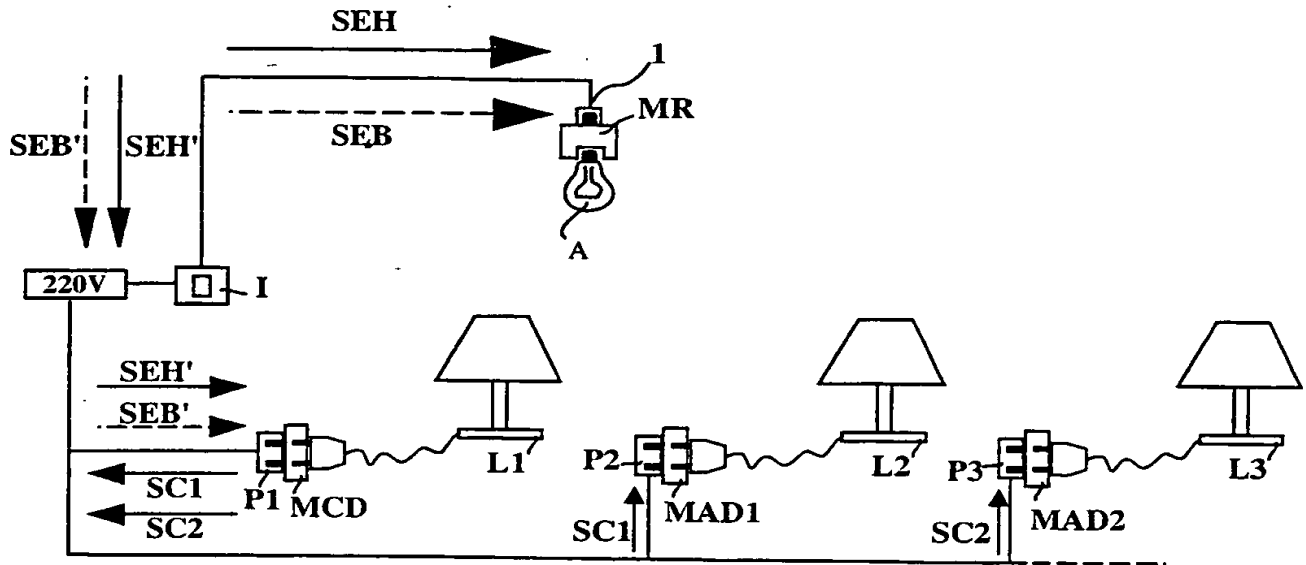


Fig 3

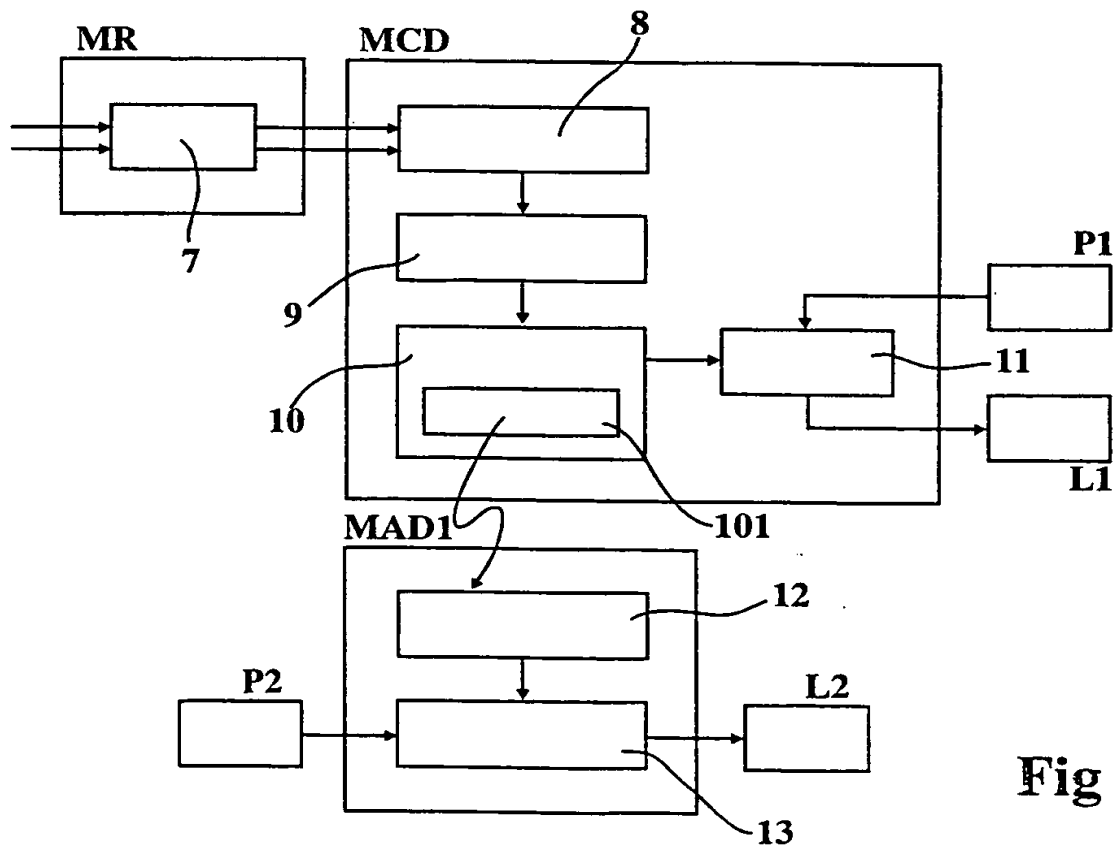


Fig 4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

3/6

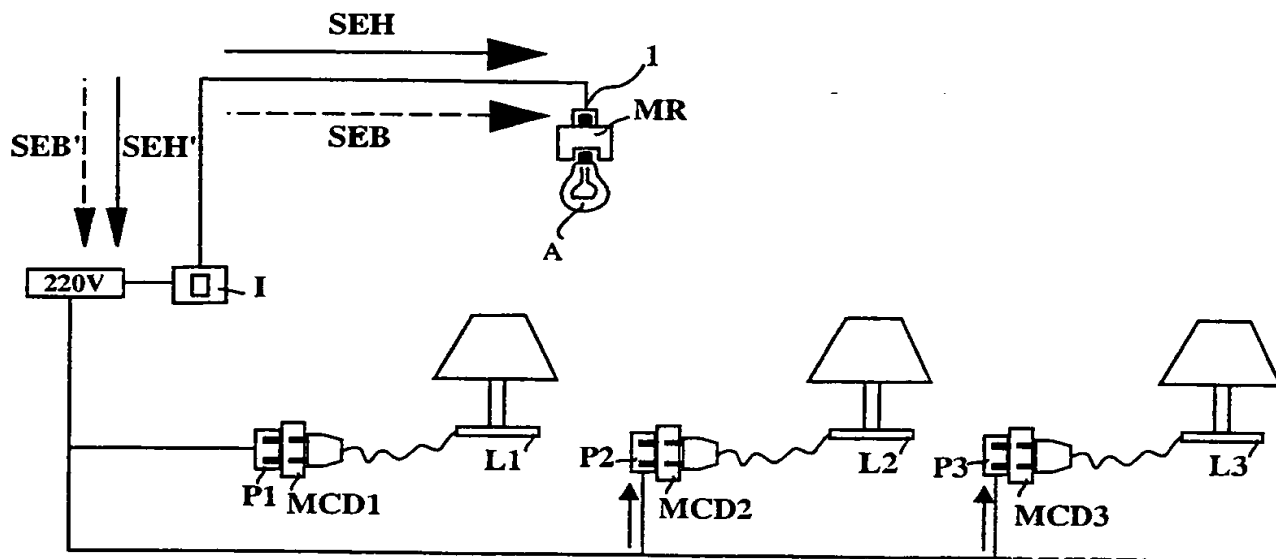


Fig 5

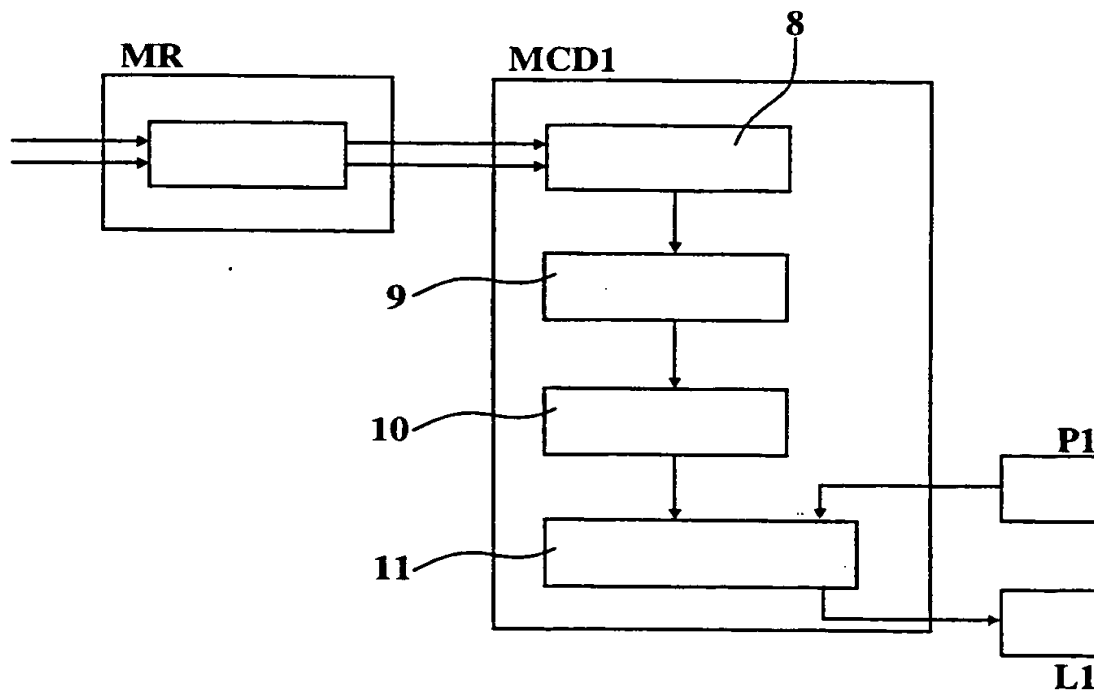


Fig 6

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

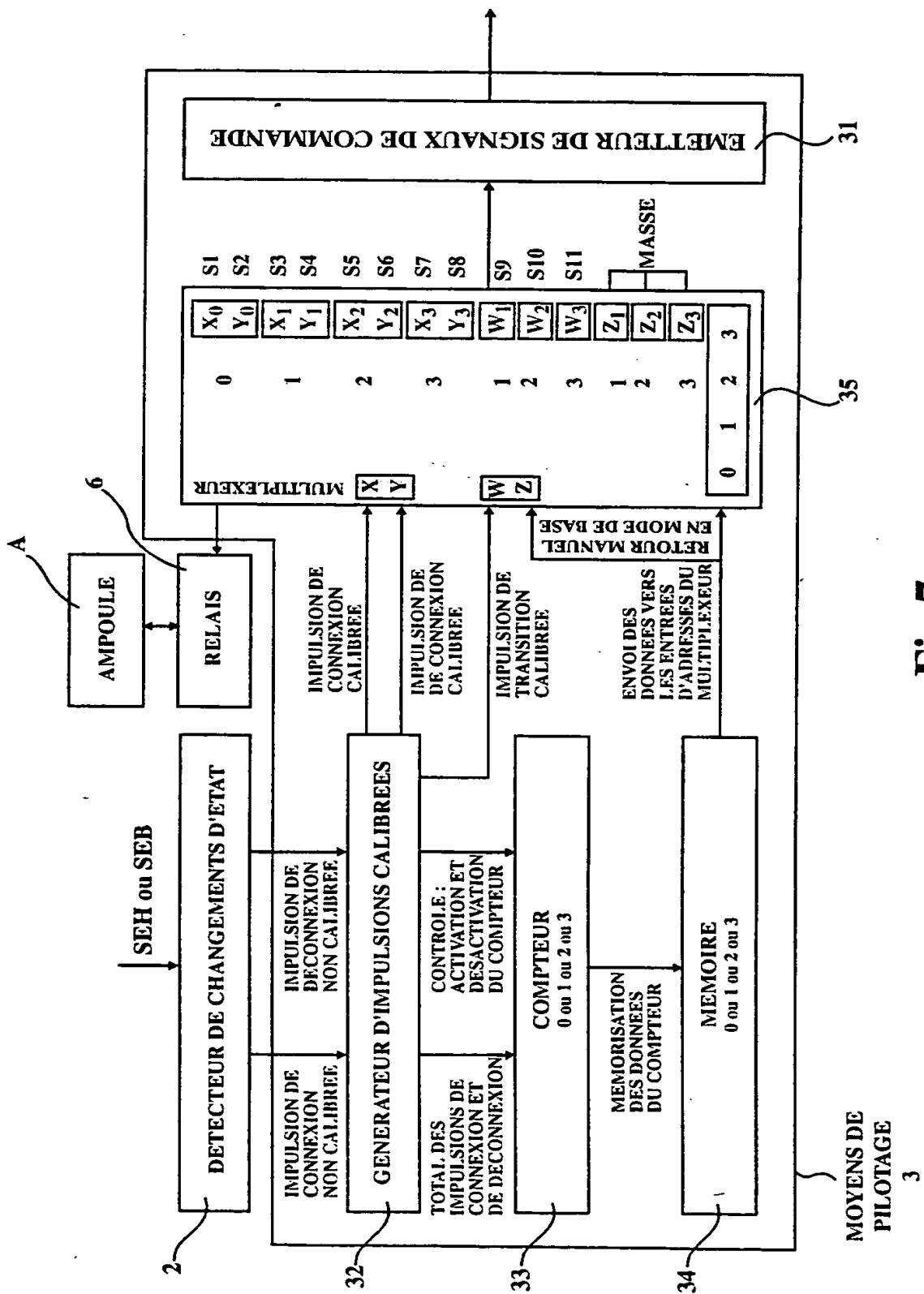


Fig 7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

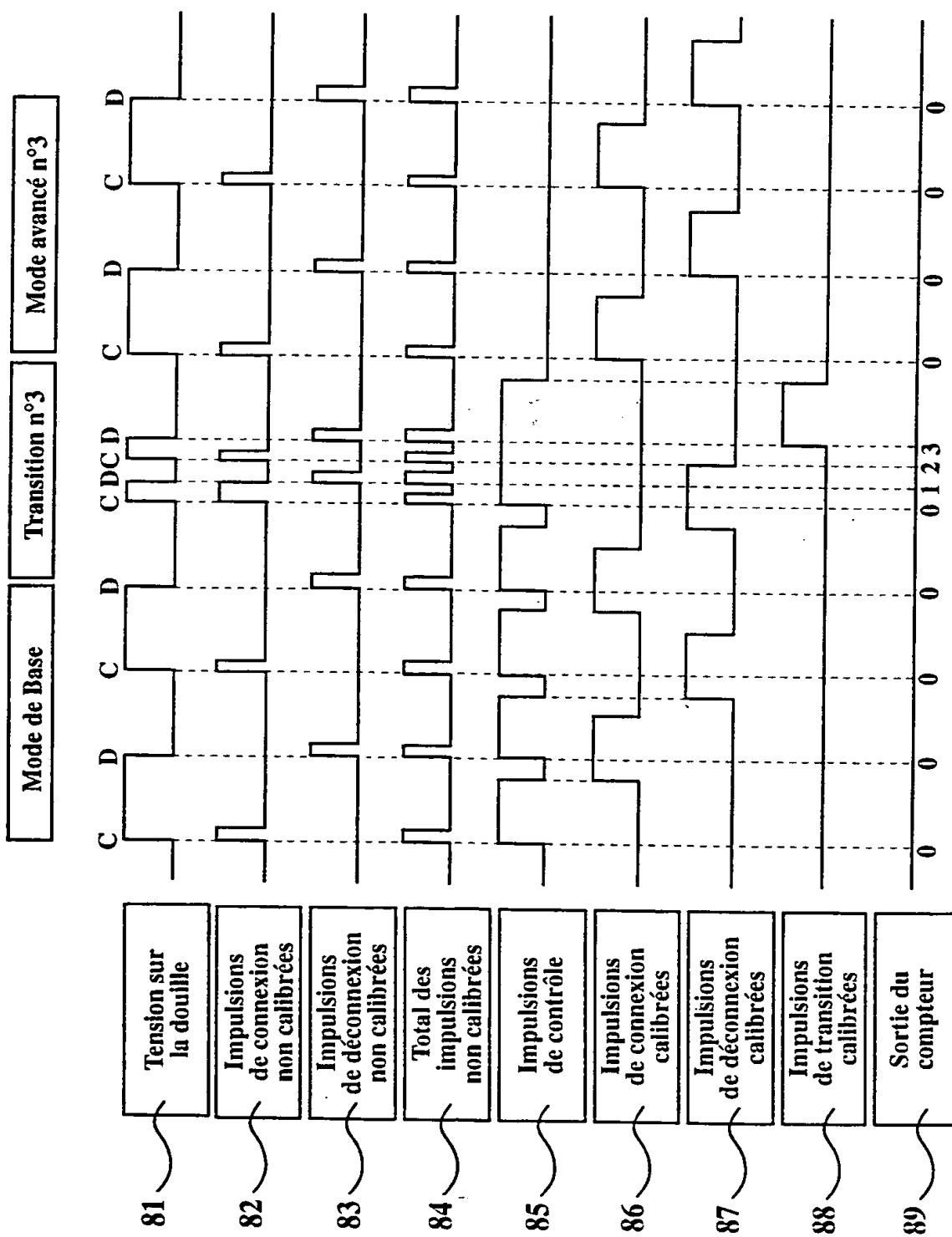


Fig 8

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

6/6

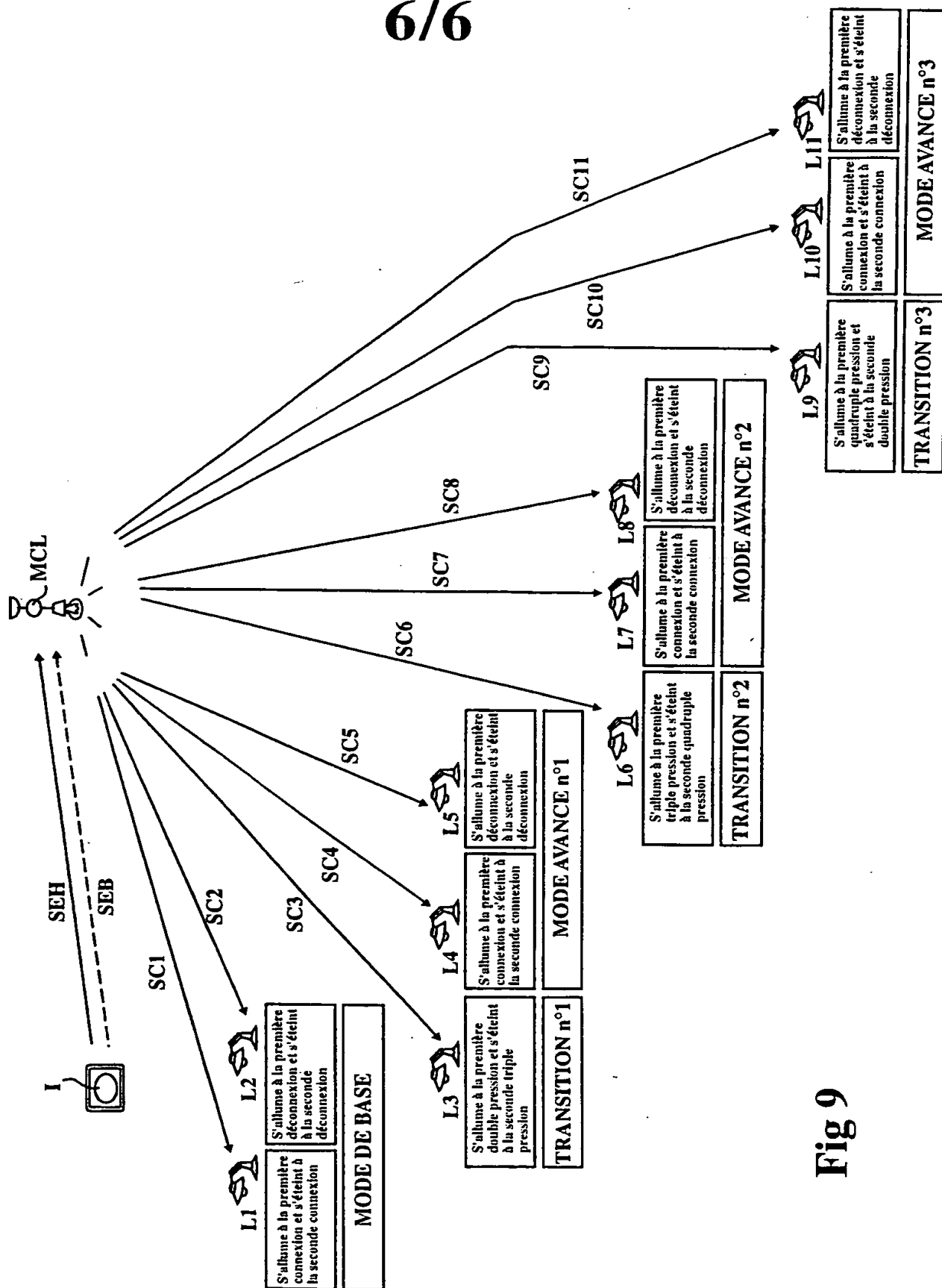


Fig 9

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No  
PCT/FR 00/02492

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H02J13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H02J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 196 35 163 A (BOSCH GMBH ROBERT) 12 March 1998 (1998-03-12) the whole document	1-29
A	US 4 839 562 A (FRANCIS COLIN R ET AL) 13 June 1989 (1989-06-13) abstract	1-29
A	GB 2 187 018 A (FRANCIS COLIN ROBERT;GILLER WOJCIECH WITOLD) 26 August 1987 (1987-08-26) abstract	1-29
A	EP 0 570 281 A (EURO CP SARL) 18 November 1993 (1993-11-18) abstract	1-29
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*S\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 December 2000

Date of mailing of the international search report

28/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lampe, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter.      nal Application No  
PCT/FR 00/02492

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 268 (E-436), 12 September 1986 (1986-09-12) &amp; JP 61 090534 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 8 May 1986 (1986-05-08) abstract</p>	1-29

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/02492

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19635163 A	12-03-1998	NONE	
US 4839562 A	13-06-1989	NONE	
GB 2187018 A	26-08-1987	GB 2155708 A,B	25-09-1985
EP 0570281 A	18-11-1993	FR 2691281 A	19-11-1993
		DE 69313174 D	25-09-1997
		DE 69313174 T	19-02-1998
JP 61090534 A	08-05-1986	NONE	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem internationale No  
PCT/FR 00/02492

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 7 H02J13/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 H02J		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 196 35 163 A (BOSCH GMBH ROBERT) 12 mars 1998 (1998-03-12) le document en entier	1-29
A	US 4 839 562 A (FRANCIS COLIN R ET AL) 13 juin 1989 (1989-06-13) abrégé	1-29
A	GB 2 187 018 A (FRANCIS COLIN ROBERT; GILLER WOJCIECH WITOLD) 26 août 1987 (1987-08-26) abrégé	1-29
A	EP 0 570 281 A (EURO CP SARL) 18 novembre 1993 (1993-11-18) abrégé	1-29
-/-		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>		
* Catégories spéciales de documents cités: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">19 décembre 2000</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">28/12/2000</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Lampe, S</div>

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No  
PCT/FR 00/02492

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 268 (E-436), 12 septembre 1986 (1986-09-12) &amp; JP 61 090534 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 8 mai 1986 (1986-05-08) abrégé</p>	1-29

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. Internationale No  
PCT/FR 00/02492

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19635163 A	12-03-1998	AUCUN	
US 4839562 A	13-06-1989	AUCUN	
GB 2187018 A	26-08-1987	GB 2155708 A, B	25-09-1985
EP 0570281 A	18-11-1993	FR 2691281 A	19-11-1993
		DE 69313174 D	25-09-1997
		DE 69313174 T	19-02-1998
JP 61090534 A	08-05-1986	AUCUN	

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**